

ABSTRAK

Nama : Almira Fitriani

NIM : 1157010006

Judul : Perbandingan Algoritma Heuristik dan Algoritma Penjadwalan Ulang Menggunakan Model Jaringan untuk Menyelesaikan Masalah Penugasan dan Perawatan Kereta Api (Studi Kasus *Taiwan Railways Administration*)

Penggunaan kereta api yang baik merupakan salah satu tujuan yang penting dalam sebuah perusahaan kereta api. Penugasan kereta api yang mencakup beberapa jalur pemanfaatan harus ditugaskan pada setiap harinya. Persyaratan perawatan adalah jenis kendala yang harus dipertimbangkan oleh proses penugasan. Persyaratan perawatan yang paling umum diantaranya hari operasi kumulatif, jarak tempuh operasi kumulatif, dan lokasi dimana perawatan akan dilakukan. Persyaratan perawatan menentukan batasan berapa banyak waktu dan jarak yang bisa dioperasikan kereta api sebelum perawatan akan dilakukan. Oleh karena itu, menentukan hari operasi kumulatif dan jarak tempuh setiap jenis perawatan untuk semua kereta api menjadi sangat penting. Penelitian ini mengembangkan algoritma optimisasi untuk mendapatkan penugasan kereta api yang baik dengan mempertimbangkan persyaratan perawatan. Dibandingkan dengan algoritma heuristik, algoritma penjadwalan ulang menggunakan model jaringan menghasilkan penugasan kereta api yang kurang baik. Pada hasil algoritma penjadwalan ulang menggunakan model jaringan menunjukkan bahwa algoritma dapat menghasilkan penugasan kereta api dengan mempertimbangkan kendala perawatan tetapi hasil yang didapat lebih baik apabila menggunakan algoritma heuristik.

Kata Kunci: Masalah Penugasan, Algoritma Optimisasi, Algoritma Heuristik, Algoritma Penjadwalan Ulang Menggunakan Model Jaringan

ABSTRACT

Name : Almira Fitriani
NIM : 1157010006
Title : Comparison of Heuristic Algorithms and Rescheduling Algorithms Using Network Models to Resolve Railway Assignment and Inspection Problems (Taiwan Railways Administration Case Study)

The good use of train is one of the important destinations in a railroad company. Train assignments that include several utilization routes must be assigned every day. Inspection requirements are the types of constraints that must be considered by the assignment process. The most common inspection requirements include cumulative operating days, cumulative operating distance, and location where the inspection will be carried out. The inspection requirements determine the limits of how much time and distance the train can operate before the inspection will be carried out. Therefore, determining the cumulative operating days and distance traveled for each type of inspection for all trains is very important. This research develops an optimization algorithm to get good train assignments taking into account inspection requirements. The rescheduling algorithm using a network model when compared with the heuristic algorithm results in poor train assignments. The results of the rescheduling algorithm using a network model indicate that the algorithm can produce train assignments by considering the constraints of inspection but the results obtained are better when using heuristic algorithms.

Keywords: Assignment Problems, Optimization Algorithms, Heuristic Algorithms, Rescheduling Algorithms Using Network Models